

09/701075

PCT/JP 00/01833

日 本 国 特 許 庁

24.03.00

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

4 28/9

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月24日

出 願 番 号

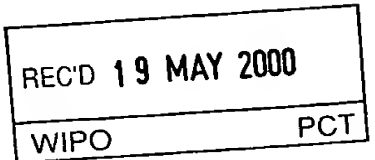
Application Number:

平成11年特許願第079664号

出 願 人

Applicant (s):

アビックス株式会社



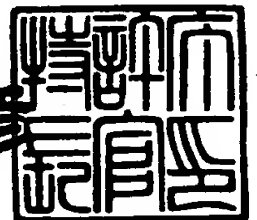
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月28日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3030298

【書類名】 特許願

【整理番号】 AX990101

【提出日】 平成11年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 3原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示
画面にビットマップ多色画像データを表示する方法と装
置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦 1 - 1 - 1 アビックス株式
会社内

【氏名】 時本 豊太郎

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦 1 - 1 - 1 アビックス株式
会社内

【氏名】 大石 昌利

【特許出願人】

【識別番号】 390008109

【氏名又は名称】 アビックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071283

【弁理士】

【氏名又は名称】 一色 健輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100084906

【弁理士】

【氏名又は名称】 原島 典孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100094042

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 知

【選任した代理人】

【識別番号】 100098523

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 恵

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011785

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 3 原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にビットマップ多色画像データを表示する方法と装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 つぎの事項 (1) ~ (7) により特定される発明。

(1) 3 原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にビットマップ多色画像データを表示する方法である。

(2) 多数の画素ランプが規則的なパターンで均一に配列されて表示画面が構成されている。画素ランプには第 1 色ランプと第 2 色ランプと第 3 色ランプの 3 種類があり、これら 3 種類の画素ランプそれぞれが表示画面に均一に分散されている。

(3) 画面に表示すべき画像データは、第 1 色データと第 2 色データと第 3 色データの集合で 1 つの画素を表現したビットマップ形式の多色データである。

(4) ビットマップ画像データ平面における第 1 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 1 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 1 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 1 色データに従って各グループ対応の第 1 色ランプを発光駆動する。

(5) ビットマップ画像データ平面における第 2 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 2 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 2 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 2 色データに従って各グループ対応の第 2 色ランプを発光駆動する。

(6) ビットマップ画像データ平面における第 3 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 3 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 3 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 3 色データに従って各グループ対応の第 3 色ランプを発光駆動する。

(7) 第 1 色データ平面のグループ分けと第 2 色データ平面のグループ分けと第

3色データ平面のグループ分けの仕方が、表示画面における第1色ランプと第2色ランプと第3色ランプの配列の位置ずれに相関して、ビットマップ画像データ平面において互いに部分重複して位置ずれしている。

【請求項2】 請求項1に記載の表示方法に基づいて動作する表示装置であって、前記第1色ランプ・第2色ランプ・第3色ランプが分散配列されたドットマトリクス型の表示画面部と、これら第1色ランプ・第2色ランプ・第3色ランプを個別に発光駆動する駆動回路部と、表示しようとするビットマップ多色画像データを記憶する画像データ記憶部と、ここに記憶された画像データを前記駆動回路部に分配転送するデータ分配制御部とにより構成される。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、発光ダイオード（LED）などからなる3原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にビットマップ多色画像データを表示する方法と装置に関し、とくに、高精細・高品質のフルカラー表示を実現する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

典型的な1つの例として縦480ライン・横128ドットのドットマトリクス型LEDフルカラー表示装置について説明する。合計61440個の各画素ランプはRGB（赤と緑と青）の3原色のLEDを密集させたLED多色集合ランプである。1個の画素ランプを駆動する画素データはRGB各8ビットの合計24ビットのデータからなり、1677万7216色のフルカラー表現が可能である。1画面分の画像データは（61440×24）ビットのデータである。

小型の表示画面の場合、RGBの各LEDチップを1つのレンズ体にモールドしたLED多色ランプを使用し、そのLED多色ランプの1つひとつを画素ランプとして画面に均一に行列配置する。大型の表示画面の場合、それぞれレンズ体にモールドされた赤色LEDランプと緑色LEDランプと青色LEDランプを適宜個数ずつ集積して1個のLED多色集合ランプを構成し、この集合ランプの1

つひとつを画素ランプとして画面に均一に行列配置する。

【0003】

いずれの場合でも、ビットマップ画像データ中の1つの画素データが表示画面中の1つの画素ランプに対応し、1画素データに含まれる赤色データ・緑色データ・青色データに従って1画素ランプ中の赤色ランプ・緑色ランプ・青色ランプをそれぞれ発光駆動することで、画面上に画像が具象化される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

最近になって高輝度な青色LEDが実用化されたことから、ドットマトリクス型LEDフルカラー表示装置の研究開発が本格的に進み出した。かつてのLED表示装置は、文字と図案で構成された広告宣伝メッセージや案内メッセージなどのごく簡単な画像をもっぱら取り扱っていた。そのような時代を経て最近では、一般のテレビ放送システムやVTRで使われているNTSC映像信号やハイビジョン映像信号などで提供される実写映像やコンピュータグラフィックス映像などの多彩な画像を利用することが多くなってきた。テレビ放送系の映像技術は長い研究開発の歴史を経て著しく発展しており、NTSC映像信号やハイビジョン映像信号の画像表現性能は、現状のLEDフルカラー表示装置の表現能力をはるかに超えている。そのためLEDフルカラー表示装置の高性能化に対する要求がきわめて強くなってきた。

LEDフルカラー表示装置を高性能化するには2つのアプローチが考えられる。1つは、表示画面を構成する画素ランプの配列密度を高めて解像力を向上させることである。もう1つは、NTSC映像信号やハイビジョン映像信号が持っている高い画像表現能力をできるだけ損わずに、物理的な表現能力を向上させることが難しいLEDフルカラー表示装置にうまく適合させることができるように、画像信号処理の面を工夫することである。

【0005】

以上のような観点でこの発明がなされたもので、その目的は、3原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にて高精細・高品質のフルカラー表示を実現することにある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

=== 第 1 の発明 ===

(1) 3 原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にビットマップ多色画像データを表示する方法である。

(2) 多数の画素ランプが規則的なパターンで均一に配列されて表示画面が構成されている。画素ランプには第 1 色ランプと第 2 色ランプと第 3 色ランプの 3 種類があり、これら 3 種類の画素ランプそれぞれが表示画面に均一に分散されている。

(3) 画面に表示すべき画像データは、第 1 色データと第 2 色データと第 3 色データの集合で 1 つの画素を表現したビットマップ形式の多色データである。

(4) ビットマップ画像データ平面における第 1 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 1 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 1 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 1 色データに従って各グループ対応の第 1 色ランプを発光駆動する。

(5) ビットマップ画像データ平面における第 2 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 2 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 2 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 2 色データに従って各グループ対応の第 2 色ランプを発光駆動する。

(6) ビットマップ画像データ平面における第 3 色データ平面を近接した複数画素を 1 つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第 3 色ランプに対応づけし、1 つのグループに属する複数画素の第 3 色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第 3 色データに従って各グループ対応の第 3 色ランプを発光駆動する。

(7) 第 1 色データ平面のグループ分けと第 2 色データ平面のグループ分けと第 3 色データ平面のグループ分けの仕方が、表示画面における第 1 色ランプと第 2 色ランプと第 3 色ランプの配列の位置ずれに相関して、ビットマップ画像データ

平面において互いに部分重複して位置ずれしている。

【0007】

===第2の発明===

第2の発明のかかる表示装置は、第1の発明にかかる表示方法に基づいて動作する装置であって、前記第1色ランプ・第2色ランプ・第3色ランプが分散配列されたドットマトリクス型の表示画面部と、これら第1色ランプ・第2色ランプ・第3色ランプを個別に発光駆動する駆動回路部と、表示しようとするビットマップ多色画像データを記憶する画像データ記憶部と、ここに記憶された画像データを前記駆動回路部に分配転送するデータ分配制御部とにより構成される。

【0008】

【発明の実施の形態】

===表示画面の画素ランプの配列例===

この発明の一実施例による画素ランプ配列を図1に示している。もちろん図示しているのは表示画面の全体ではなく一部である。表示画面上に多数の画素ランプが縦横それぞれ一定のピッチで規則的に行列配置されている。画素ランプには赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBの3種類がある。これらはLEDランプである。従来技術の説明のように、赤色ランプと緑色ランプと青色ランプを密集させて1つの画素ランプを構成しているのではない。赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBがその色に関わりなく1個ずつ一定ピッチで行列配置されており、かつ、赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBのそれぞれが表示画面に均一に分散されている。

【0009】

なお、この説明での赤色ランプRや緑色ランプGや青色ランプBの「1個」とは、文字どおり1個のLEDチップにより構成されたランプを指すだけでなく、同一色の複数個のLEDチップの密集させたランプをも含む表現である。

【0010】

図1に示した具体例では、奇数行には赤色ランプRと緑色ランプGが交互に配列されており、偶数行には緑色ランプGと青色ランプBが交互に配列されている。なお赤色ランプRの下に緑色ランプGが配置されており、列方向にも赤色ラン

プRと緑色ランプGの交互列と、緑色ランプGと青色ランプBの交互列とが隣り合っている。

【0011】

画面全体での赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBのそれぞれの合計個数は(1:2:1)の比になっている。そして、赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBを同一の階調データに従って発光駆動したとき、画面全体が白色の表示になるように、赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBのそれぞれの輝度特性および駆動回路系の特性を選定してある。つまり、近接した1個の赤色ランプRと2個の緑色ランプGと1個の青色ランプBとを同一階調データに従って発光駆動すると、これら4個のランプからの光が人間の視覚システムにおいて並置加法混色されて白色に見える(ホワイトバランス式 $Y=0.299R+0.587G+0.114B$ をほぼ満足する関係である)。

【0012】

===画像データと画素ランプの対応づけ===

図2に示すように、画面に表示すべき画像データは、赤色データrと緑色データgと青色データbの集合で1つの画素を表現したビットマップ形式の多色データである。赤色データrと緑色データgと青色データbはそれぞれ8ビットであり、これにより1677万7216色のフルカラー表現が可能である。

【0013】

表示画面上の赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBと、ビットマップ画像データ平面上の赤色データrと緑色データgと青色データbとはつぎのように対応づけられて、画像が表示されることになる。

【0014】

図1において、まず表示画面上の赤色ランプR33に着目する。この赤色ランプR33には、図2のビットマップ画像データ平面上の隣接した2行2列の合計4個の画素データ33、34、43、44のグループを対応づけする。この画素グループ(33、34、43、44)から赤色データr33→赤色データr34→赤色データr44→赤色データr43を順番に選択し、それらを順番に赤色ランプR33の駆動回路に供給し、赤色ランプR33を赤色データr33→r34→r44→r43に順次従

って発光駆動する。この動作を高速で繰り返す。たとえば1/120秒の周期で4画素分のデータによるランプ駆動を一巡する。

【0015】

つぎに赤色ランプR33の右どなりの緑色ランプG34に着目する。この緑色ランプG34には、ビットマップ画像データ平面上の画素グループ(34、35、44、45)を対応づける。この画素グループ(34、35、44、45)は赤色ランプR33に対応づけされた画素グループ(33、34、43、44)の一部重複した右どなりのグループである。

画素グループ(34、35、44、45)から緑色データg34→緑色データg35→緑色データg45→緑色データg44を順番に選択し、それらを順番に緑色ランプG34の駆動回路に供給し、緑色ランプG34を緑色データg34→g35→g45→g44に順次従って発光駆動する。この動作を赤色制御と同期して高速に繰り返す。

【0016】

つぎに赤色ランプR33の下どなりの緑色ランプG43に着目する。この緑色ランプG43には、ビットマップ画像データ平面上の画素グループ(43、44、53、54)を対応づける。この画素グループ(43、44、53、54)は赤色ランプR33に対応づけされた画素グループ(33、34、43、44)の一部重複した下どなりのグループである。

画素グループ(43、44、53、54)から緑色データg43→緑色データg44→緑色データg54→緑色データg53を順番に選択し、それらを順番に緑色ランプG43の駆動回路に供給し、緑色ランプG43を緑色データg43→g44→g54→g53に順次従って発光駆動する。この動作を赤色制御と同期して高速に繰り返す。

【0017】

つぎに赤色ランプR33の右下どなりの青色ランプB44に着目する。この青色ランプB44には、ビットマップ画像データ平面上の画素グループ(44、45、54、55)を対応づける。この画素グループ(44、45、54、55)は赤色ランプR33に対応づけされた画素グループ(33、34、43、44)の一部重複した右下どなりのグループである。

画素グループ(44、45、54、55)から青色データb44→青色データb

45→青色データb55→青色データb54を順番に選択し、それらを順番に青色ランプB44の駆動回路に供給し、青色ランプB44を青色データb44→b45→b55→b54に順次従って発光駆動する。この動作を赤色制御と同期して高速に繰り返す。

【0018】

===局所と全体===

以上くわしく説明した局所的な対応関係を、それと同じ規則性をもって、表示画面の全体とビットマップ画像データ平面の全体に普遍させる。前記の実施例について述べると、普遍化にはつぎの2通りの方法がある。

【0019】

第1の方法では、先の説明で出発点になっていた赤色ランプR33の右に2個離れた赤色ランプR35にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(35、36、45、46)を対応づけするとともに、赤色ランプR33の下に2個離れた赤色ランプR53にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(53、54、63、64)を対応づけする。この対応関係を画面全体に普遍することで、そうすることでビットマップ画像データを表示画面に展開したことになり、そのように展開された画像を人間の視覚システムが認識するのである。この第1の方法によれば、ある色の1つのランプは、隣接した4画素分のデータに従って順次発光駆動される。また、ある色の1つの画素データに着目すると、1つのランプにしかその情報が反映しない。

【0020】

第2の方法では、先の説明で出発点になっていた赤色ランプR33の右に2個離れた赤色ランプR35にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(34、35、44、45)を対応づけするとともに、赤色ランプR33の下に2個離れた赤色ランプR53にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(43、44、53、54)を対応づけする。

さらに、赤色ランプR35の右に2個離れた赤色ランプR37にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(35、36、45、46)を対応づけするとともに、赤色ランプR53の下に2個離れた赤色ランプR73にはビットマップ画像データ平面上の画素グループ(53、54、63、64)を対応づけする。

この対応関係を画面全体に普遍することでビットマップ画像データを表示画面に展開したことになり、そのように展開された画像を人間の視覚システムが認識するのである。この第2の方法によれば、ある色の1つのランプは、隣接した4画素分のデータに従って順次発光駆動される。このことは第1の方法と同じである。しかし第1の方法と異なり、第2の方法では、ある色の1つの画素データに着目すると、その情報は、その色に対応する至近の上下左右の4個のランプに微少時間ずれて反映することになる。

【0021】

なお、4原色LEDの組み合わせでフルカラー表示を実現する表示装置も知られている。そのような第1色・第2色・第3色・第4色の画素ランプを前記の実施例の考え方で規則的なパターンで均一に配列して表示画面を構成し、第1色・第2色・第3色・第4色の各色データの集合で1画素を表現したビットマップ画像データを用意し、前述した本発明の考え方で画像データ平面上の各画素・各色のデータと表示画面の各画素ランプの対応づけと分配制御を行えば、以下に説明する本発明の作用効果を同等に実現できる。

【0022】

===人間の視覚システムとの関係===

よく知られているように、人間の視覚システムの時間周波数特性および空間周波数特性を画像の輝度情報と色度情報に分けて分析すると、輝度情報の方が色度情報よりも高域側に感度がのびている。そのため、従来のようにRGBランプをできるだけ接近させて1つの画素を構成するのではなく、赤色ランプと緑色ランプと青色ランプを分散させて均一なピッチで配列して表示画面を構成しても、人間の視覚システムの並置加法混色の作用により画像のもつ色度情報の再現性の劣化はほとんど感じられない。

【0023】

一方、画像の解像力はもっぱら輝度情報によっている。この発明の表示方法では、ビットマップ画像データが本来有している解像度を忠実に再現しているわけではない。しかし本発明では、従来のデータ間引き方式のように捨ててしまう画像情報はなく、解像度の再現性も十分に高い。

【 0 0 2 4 】

=== 他の実施形態 ===

この発明にかかる表示画面部の構成は、多数の画素ランプが規則的なパターンで画面上に均一に配列されたものであり、かつ、画素ランプには第 1 色ランプと第 2 色ランプと第 3 色ランプの 3 種類があり、これら 3 種類の画素ランプそれぞれが画面上に均一に分散されたものである。その具体的なランプ配列は図 1 に例示した実施例に限らず、いくつものランプ配列パターンにおいて本発明を前記の実施例と同様に適用でき、前記実施例と同様な作用効果を得ることができる。

【 0 0 2 5 】

図 1 の実施例とは異なる 2 つのランプ配列パターンを図 3 と図 4 に示している。図 3 の実施例では、赤色ランプ R と緑色ランプ G と青色ランプ B がこの順番で行方向に並んでいるとともに、列方向にもこの順番で 3 色のランプが並んでいる。図 4 の実施例では、赤色ランプ R と緑色ランプ G と青色ランプ B がこの順番で行方向に並んでおり、1 行ごとにこのランプ配列が半ピッチずれている。ある行で第 1 色ランプと第 2 色ランプが隣り合っていると、この 2 個のランプの上の行および下の行に第 3 色ランプが至近に配置されている。

【 0 0 2 6 】

また、さきに詳しく説明した実施例では、図 2 のビットマップ画像データ平面上の隣接した 2 行 2 列の合計 4 個の画素データを 1 つのグループとし、そのグループを 1 つの画素ランプに対応づけしていた。このことについても異なる実施態様があり得る。たとえば、図 2 のビットマップ画像データ平面において、ある注目画素と、その右どなりの画素と、注目画素の下どなりの画素の合計 3 画素を 1 つのグループとし、これを 1 つの画素ランプに対応づけする。あるいは、図 2 のビットマップ画像データ平面上の隣接した 3 行 3 列の合計 9 個の画素データを 1 つのグループとし、そのグループを 1 つの画素ランプに対応づけする。このような対応づけにおいても、前記実施例と同様な作用効果を得ることができる。

【 0 0 2 7 】

=== 表示装置の構成 ===

この発明にかかる表示装置の特徴の 1 つは、ハードウェア構成の面では表示画

面部の画素ランプの配列に具象化される。これについては既に説明した。この発明の表示装置は、そのような画素ランプ配列のドットマトリクス型の表示画面部と、この表示画面部に含まれる多数の赤色ランプRと緑色ランプGと青色ランプBを個別に発光駆動する駆動回路部と、表示しようとするビットマップ多色画像データを記憶する画像データ記憶部と、ここに記憶された画像データを前記駆動回路部に分配転送するデータ分配制御部とにより構成される。このハードウェア構成の骨子は基本的に従来装置とほぼ同様である。

【0028】

従来装置と顕著に異なるのは、前記データ分配制御部が前記記憶部の画像データを前記駆動回路部における各ランプ駆動セルに分配する時間的な処理と、画素データと画素ランプの対応関係である。これについても既に詳しく説明した事柄である。この技術事項をどのような回路方式およびコンピュータ処理方式で実現するのかは、当業者にとってとくに困難なことではないので、本明細書では説明を省略する。

【0029】

【発明の効果】

R G B各色の画素ランプ（たとえばLEDチップ）をできるだけ高密度に並べて解像力の高い表示画面を構成しようとするれば、究極的には図1、図3、図4に例示したように、多数の画素ランプが規則的なパターンで画面上に均一に配列されたものであり、かつ、画素ランプには第1色ランプと第2色ランプと第3色ランプの3種類があり、これら3種類の画素ランプそれぞれが画面上に均一に分散されたものとなる。これがランプ間に無駄な空間を含まない態様だといえ、このことが高解像度の表示を実現するという本発明の効果の源泉の1つである。

【0030】

また、一般のテレビ放送システムやVTRで使われているNTSC映像信号やハイビジョン映像信号などで提供される実写映像やコンピュータグラフィックス映像などはきわめて高品位な画像データであり、これを高精度に標本化・量子化したデジタルのビットマップ画像データは前記表示画面における画素ランプ配列の密度より十分に高密度である。このことが本発明の前提となる技術事項である

。そして本発明は、十分に高密度な画素で構成された画像データを比較的に低密度な画素配列の表示画面にどのように表示制御すれば、画像データが持っている高い表現能力をできるだけ劣化させずに再現できるのかという手法を具体的に提供しているのである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例による表示画面の画素ランプ配列の説明図である。

【図 2】

この発明の動作を説明するためのビットマップ画像データの概念図である。

【図 3】

この発明の他の実施例による表示画面の画素ランプ配列の説明図である。

【図 4】

この発明の他の実施例による表示画面の画素ランプ配列の説明図である。

【符号の説明】

R11～R77 赤色ランプ

G12～G87 緑色ランプ

B22～B88 青色ランプ

r11～r88 赤色データ

g11～g88 緑色データ

b11～b88 青色データ

【書類名】

図面

【図 1】

R ₁₁	G ₁₂	R ₁₃	G ₁₄	R ₁₅	G ₁₆	R ₁₇	G ₁₈
G ₂₁	B ₂₂	G ₂₃	B ₂₄	G ₂₅	B ₂₆	G ₂₇	B ₂₈
R ₃₁	G ₃₂	R ₃₃	G ₃₄	R ₃₅	G ₃₆	R ₃₇	G ₃₈
G ₄₁	B ₄₂	G ₄₃	B ₄₄	G ₄₅	B ₄₆	G ₄₇	B ₄₈
R ₅₁	G ₅₂	R ₅₃	G ₅₄	R ₅₅	G ₅₆	R ₅₇	G ₅₈
G ₆₁	B ₆₂	G ₆₃	B ₆₄	G ₆₅	B ₆₆	G ₆₇	B ₆₈
R ₇₁	G ₇₂	R ₇₃	G ₇₄	R ₇₅	G ₇₆	R ₇₇	G ₇₈
G ₈₁	B ₈₂	G ₈₃	B ₈₄	G ₈₅	B ₈₆	G ₈₇	B ₈₈

【図2】

1 1 1 1 1 1	1 2 1 2 1 2	1 3 1 3 1 3	1 4 1 4 1 4	1 5 1 5 1 5	1 6 1 6 1 6	1 7 1 7 1 7	1 8 1 8 1 8
2 1 2 1 2 1	2 2 2 2 2 2	2 3 2 3 2 3	2 4 2 4 2 4	2 5 2 5 2 5	2 6 2 6 2 6	2 7 2 7 2 7	2 8 2 8 2 8
3 1 3 1 3 1	3 2 3 2 3 2	3 3 3 3 3 3	3 4 3 4 3 4	3 5 3 5 3 5	3 6 3 6 3 6	3 7 3 7 3 7	3 8 3 8 3 8
4 1 4 1 4 1	4 2 4 2 4 2	4 3 4 3 4 3	4 4 4 4 4 4	4 5 4 5 4 5	4 6 4 6 4 6	4 7 4 7 4 7	4 8 4 8 4 8
5 1 5 1 5 1	5 2 5 2 5 2	5 3 5 3 5 3	5 4 5 4 5 4	5 5 5 5 5 5	5 6 5 6 5 6	5 7 5 7 5 7	5 8 5 8 5 8
6 1 6 1 6 1	6 2 6 2 6 2	6 3 6 3 6 3	6 4 6 4 6 4	6 5 6 5 6 5	6 6 6 6 6 6	6 7 6 7 6 7	6 8 6 8 6 8
7 1 7 1 7 1	7 2 7 2 7 2	7 3 7 3 7 3	7 4 7 4 7 4	7 5 7 5 7 5	7 6 7 6 7 6	7 7 7 7 7 7	7 8 7 8 7 8
8 1 8 1 8 1	8 2 8 2 8 2	8 3 8 3 8 3	8 4 8 4 8 4	8 5 8 5 8 5	8 6 8 6 8 6	8 7 8 7 8 7	8 8 8 8 8 8

【図 3】

R ₁₁	G ₁₂	B ₁₃	R ₁₄	G ₁₅	B ₁₆	R ₁₇	G ₁₈	B ₁₉
G ₂₁	B ₂₂	R ₂₃	G ₂₄	B ₂₅	R ₂₆	G ₂₇	B ₂₈	R ₂₉
B ₃₁	R ₃₂	G ₃₃	B ₃₄	R ₃₅	G ₃₆	B ₃₇	R ₃₈	G ₃₉
R ₄₁	G ₄₂	B ₄₃	R ₄₄	G ₄₅	B ₄₆	R ₄₇	G ₄₈	B ₄₉
G ₅₁	B ₅₂	R ₅₃	G ₅₄	B ₅₅	R ₅₆	G ₅₇	B ₅₈	R ₅₉
B ₆₁	R ₆₂	G ₆₃	B ₆₄	R ₆₅	G ₆₆	B ₆₇	R ₆₈	G ₆₉
R ₇₁	G ₇₂	B ₇₃	R ₇₄	G ₇₅	B ₇₆	R ₇₇	G ₇₈	B ₇₉
G ₈₁	B ₈₂	R ₈₃	G ₈₄	B ₈₅	R ₈₆	G ₈₇	B ₈₈	R ₈₉
B ₉₁	R ₉₂	G ₉₃	B ₉₄	R ₉₅	G ₉₆	B ₉₇	R ₉₈	G ₉₉

【図 4】

R _{1 1}	G _{1 2}	B _{1 3}	R _{1 4}	G _{1 5}	B _{1 6}	R _{1 7}	G _{1 8}	B _{1 9}
G _{2 1}	B _{2 2}	R _{2 3}	G _{2 4}	B _{2 5}	R _{2 6}	G _{2 7}	B _{2 8}	R _{2 9}
R _{3 1}	G _{3 2}	B _{3 3}	R _{3 4}	G _{3 5}	B _{3 6}	R _{3 7}	G _{3 8}	B _{3 9}
G _{4 1}	B _{4 2}	R _{4 3}	G _{4 4}	B _{4 5}	R _{4 6}	G _{4 7}	B _{4 8}	R _{4 9}
R _{5 1}	G _{5 2}	B _{5 3}	R _{5 4}	G _{5 5}	B _{5 6}	R _{5 7}	G _{5 8}	B _{5 9}
G _{6 1}	B _{6 2}	R _{6 3}	G _{6 4}	B _{6 5}	R _{6 6}	G _{6 7}	B _{6 8}	R _{6 9}
R _{7 1}	G _{7 2}	B _{7 3}	R _{7 4}	G _{7 5}	B _{7 6}	R _{7 7}	G _{7 8}	B _{7 9}
G _{8 1}	B _{8 2}	R _{8 3}	G _{8 4}	B _{8 5}	R _{8 6}	G _{8 7}	B _{8 8}	R _{8 9}
R _{9 1}	G _{9 2}	B _{9 3}	R _{9 4}	G _{9 5}	B _{9 6}	R _{9 7}	G _{9 8}	B _{9 9}

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 3原色ランプを分散配列したドットマトリクス型の表示画面にて高精度・高品質のフルカラー表示を実現する。

【解決手段】 多数の画素ランプが規則的なパターンで均一に配列されて表示画面が構成されている。画素ランプには第1色ランプと第2色ランプと第3色ランプの3種類があり、これら3種類の画素ランプそれぞれが表示画面に均一に分散されている。画面に表示すべき画像データは、第1色データと第2色データと第3色データの集合で1つの画素を表現したビットマップ形式の多色データである。ビットマップ画像データ平面における第1色データ平面（第2色データ平面、第3色データ平面）を近接した複数画素を1つのグループとする多数のグループに分け、それら各グループを表示画面における各第1色ランプ（第2色ランプ、第3色ランプ）に対応づけし、1つのグループに属する複数画素の第1色データを所定の順番で選択する動作を高速に繰り返し、その選択した第1色データ（第2色データ、第3色データ）に従って各グループ対応の第1色ランプ（第2色ランプ、第3色ランプ）を発光駆動する。第1色データ平面のグループ分けと第2色データ平面のグループ分けと第3色データ平面のグループ分けの仕方が、表示画面における第1色ランプと第2色ランプと第3色ランプの配列の位置ずれに相関して、ビットマップ画像データ平面において互いに部分重複して位置ずれしている。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390008109]

1. 変更年月日	1994年 3月 7日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目1番地1
氏 名	アビックス株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)